دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٩ صفحات)

الصف العاشر

الزمن : ساعتان و ربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة - المجال الدراسي الرياضيات - العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

نموذج إجابة

القسم الأول – أسئلة المقال

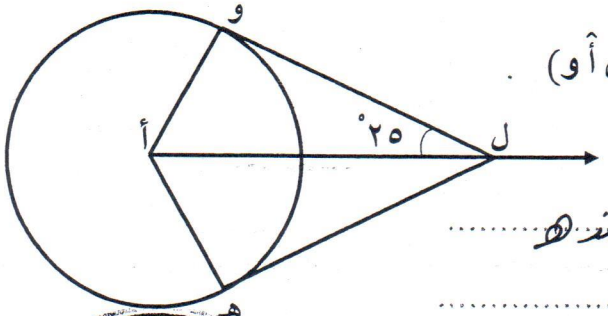
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل: دائرة مركزها أ ، إذا كانت $\overline{ل هـ}$ ، $\overline{ل و}$ تمسان الدائرة (٤ درجات)

فأوجد :

(١) ق(أهـ ل) (٢) ق(ل أ و) .



(١) ∵ $\overleftrightarrow{ل هـ}$ مماس للدائرة عند هـ ١/٢

∴ $\overleftrightarrow{ل هـ} \perp \overline{هـ م}$ ١/٢

∴ ق (ل هـ م) = ٩٠° (نظرية) ١

(٢) ∵ $\overleftrightarrow{ل و}$ مماس للدائرة عند و ١/٢

∴ $\overleftrightarrow{ل و} \perp \overline{و م}$ ١/٢

∴ ق (ل و م) = ٩٠° ١/٢

في Δ ل و م : .....

ق (ل م و) = ١٨٠° − (٩٠° + ٢٥°) = ٦٥° ١

وهو المطلوب إثباته .....

تراعى الحلول الأخرى .....

الجمعية المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة وزارة التربية 2014-2015

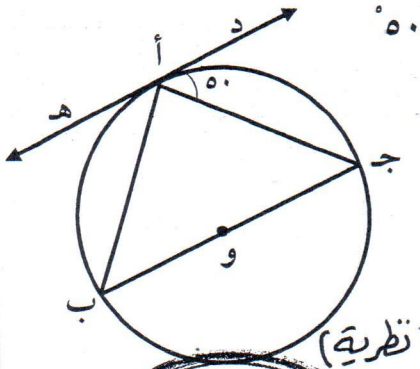
نموذج إجابة

تابع السؤال الأول : (٤ درجات)

(ب) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ،

إذا كان $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماسًا للدائرة عند أ ، ق(∠ أ د) = ٥٠°

أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ



المنسقة المصرية ديوان عام الوزارة مخزن الأوراق
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة

∵ $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماساً للدائرة عند أ ١/٢

∴ ق (∠ ب أ جـ) = ق (∠ د أ جـ) = ٥٠° (نظرية) ١/٢

∵ $\overline{ب جـ}$ قطر الدائرة ١/٢

∴ ق ($\overset{\frown}{ب جـ}$) = ١٨٠° ١/٢

∵ ∆ أ ب جـ محيطية ١/٢

∴ ق (∠ أ ب) = $\frac{1}{2}$ ق ($\overset{\frown}{أ جـ}$) ١/٢

∴ ق (∠ أ ب جـ) = ٩٠° ١/٢

∴ ق (∠ أ جـ ب) = ١٨٠° − (٥٠° + ٩٠°) = ٤٠° ١/٢

وهو المطلوب إثباته

رأي الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثاني : (٥ درجات)

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان جتا $\theta = \frac{1}{3}$ ، جا $\theta < 0$

فأوجد جا θ ، ظتا θ.

جا$^2\theta$ + جتا$^2\theta$ = ١ ⇐ جا$^2\theta$ + $(\frac{1}{3})^2$ = ١ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

جا$^2\theta$ = ١ − $(\frac{1}{3})^2$ ⇐ جا$^2\theta$ = $\frac{8}{9}$

∴ جاθ = $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ أو جاθ = $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

∵ جاθ < ٠

∴ جاθ = $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ١

ظتاθ = $\frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$ = $\frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}}$ = $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$ ٢

ظتاθ = $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة وزارة التربية 2014-2015

(ب) حل المعادلة : ٢ جتا س = ١ (٣ درجات)

جتا س = $\frac{1}{2}$ ..... $\frac{1}{2}$

جتا س = جتا $\frac{\pi}{3}$ ..... $\frac{1}{2}$

∵ جتا س > ٠ ..... $\frac{1}{2}$

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع ..... $\frac{1}{2}$

س = $\frac{\pi}{3}$ + ٢ ك π أو س = $-\frac{\pi}{3}$ + ٢ ك π ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ك ∈ ص

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثالث :

(أ) لتكن أ (- ٥ ، ٣) ، ب (٧ ، - ٤) (٤ درجات)

أوجد نقطة تقسيم $\overline{أب}$ من جهة أ بنسبة ١ : ٣

نقطة التقسيم حـ $\left(\frac{م_2 س_1 + م_1 س_2}{م_1 + م_2} ، \frac{م_2 ص_1 + م_1 ص_2}{م_1 + م_2} \right)$ ١/٢

$\therefore$ س $= \frac{١ \times ٧ + ٣ \times (-٥)}{١ + ٣}$ ، ص $= \frac{١ \times (-٤) + ٣ \times ٣}{١ + ٣}$ ١ + ١

س $= -٢$ ، ص $= \frac{٥}{٤}$ ١/٢ + ١/٢

$\therefore$ حـ $\left(-٢ ، \frac{٥}{٤} \right)$ ١/٢

(ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها: (٦ درجات)

$(س - ٢)^2 + (ص - ١)^2 = ٥$ عند نقطة التماس أ (١ ، ٢)

إحداثيات مركز الدائرة و (٢ ، ١) ١/٢

ميل $\overline{وأ} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٣ - ١}{٢ - ١} = \frac{٢}{١}$ ١

ميل $\overline{وأ} = ٢$

$\therefore$ نصف قطر التماس $\overline{وأ}$ عمودي على المماس

$\therefore$ ميل المماس $\times$ ميل $\overline{وأ} = -١$ ١/٢

م المماس $\times (٢) = -١ \Leftarrow$ م المماس $= -\frac{١}{٢}$ ١/٢

معادلة المماس هي: ص $-$ ص$_1$ $=$ م (س $-$ س$_1$) ١/٢

ص $- ٣ = -\frac{١}{٢} (س - ١)$ ١/٢

ص $- ٣ = -\frac{١}{٢} س - \frac{١}{٢}$

ص $= -\frac{١}{٢} س + \frac{٥}{٢}$ ١/٢

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

(٥ درجات)

(أ) أستخدم النظير الضربي للمصفوفة لحل النظام :

$$\left.\begin{array}{l} س + ٣ص = ٥ \\ س + ٤ص = ٦ \end{array}\right\}$$

نكتب النظام مع معادلة المصفوفات :

$$\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix} \longleftarrow (١) \quad \frac{١}{٢}$$

حيث $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ع} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix}$

$$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ١ \end{vmatrix} = ١ \times ١ - ٤ \times ٣ = ١ - ١٢ = -١١ \neq ٠ \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

$$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{-١١} \times \begin{bmatrix} ١ & -٣ \\ -٤ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{١١} & \frac{٣}{١١} \\ \frac{٤}{١١} & -\frac{١}{١١} \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

وبضرب طرفي المعادلة (١) من جهة اليسار في $\underline{أ}^{-١}$:

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{١١} & \frac{٣}{١١} \\ \frac{٤}{١١} & -\frac{١}{١١} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{١١} \times ٥ + \frac{٣}{١١} \times ٦ \\ \frac{٤}{١١} \times ٥ + (-\frac{١}{١١}) \times ٦ \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢}$$

$\therefore$ س = ٢ ، ص = ١ $\quad \frac{١}{٢}$

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

تابع السؤال الرابع :

(ب) إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف و كان : (٣ درجات)

ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٢

فأوجد :

(١) ل (أ ∪ ب) (٢) ل ($\overline{ب}$) (٣) ل (أ | ب)

(١) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) − ل (أ ∩ ب) ..... ½

= ٠,٣ + ٠,٦ − ٠,٢ ..... ½

= ٠,٧ ..... ½

(٢) ل ($\overline{ب}$) = ١ − ل (ب) ..... ½

= ١ − ٠,٦ ..... ½

= ٠,٤ ..... ½

(٣) ل (أ | ب) = $\frac{ل (أ ∩ ب)}{ل (ب)}$ ..... ½

= $\frac{٠,٢}{٠,٦}$ ..... ½

= $\frac{١}{٣}$ ..... ½

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
(ب) إذا كانت العبارة خاطئة .

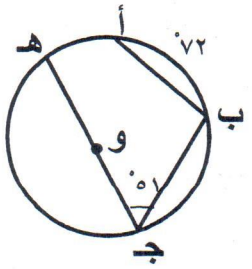
وزارة التربية 2014-2015

(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم .

(٢) طول العمود المرسوم من النقطة (٤ ، ٥) على المستقيم ٣ س + ص + ٣ = ٠ يساوي ٧ وحدات طول.

(٣) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = [-١ \quad ٢ \quad ٥]$ و كان $\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{جـ}$ فإن $\underline{جـ}$ من الرتبة ١×١

ثانيا :في البنود من (٤) إلى (١٠) لكل بند أربعة اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .



(٤) من الشكل المقابل : إذا كان ق($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٧٢° ،
ق (ب جـ هـ) = ٥١° فإن ق($\overset{\frown}{أ هـ}$) =

(أ) ٣٠° (ب) ٦٨°
(جـ) ٧٢° (د) ١٠٢°

(٥) إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ -٤ & ٢س \end{bmatrix}$ منفردة فإن س تساوي :

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) -٤ (د) -٤٠

نموذج إجابة

(٦) إن قيمة المقدار : جتا (٢ π - θ) × جا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) - جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) جا θ هي :

(أ) - ١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

---

(٧) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) و يوازي المستقيم س = ٠ هي :

(أ) ص = ٢ (ب) س = ٣ (جـ) س = ٢ (د) ص = ٣

---

(٨) إذا كان التباين لمجموعة قيم من بيانات هو ع^{٢} = ٣٦ و مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي هو ٥٤٠ فإن عدد قيم هذه البيانات يساوي :

(أ) ١٥ (ب) ٩٠ (جـ) ٥٠٤ (د) ٥٧٦

" انتهت الأسئلة "

نموذج إجابة

ورقة إجابة البنود الموضوعي

السؤال	الإجابة			
١	أ	ب	ج	د
٢	أ	ب	ج	د
٣	أ	ب	ج	د
٤	أ	ب	ج	د
٥	أ	ب	ج	د
٦	أ	ب	ج	د
٧	أ	ب	ج	د
٨	أ	ب	ج	د

لكل بند درجة واحدة فقط

٨